



## PROGRAMMA SVOLTO DAL DOCENTE DISCIPLINARE

<b>ANNO SCOLASTICO:</b>	<b>2019/2020</b>
<b>CLASSE:</b>	<b>2B</b>
<b>DISCIPLINA:</b>	<b>Chimica</b>
<b>DOCENTE:</b>	<b>Grosso Calogero-Lodi Rizzini Augusta</b>
<b>TESTO IN USO:</b>	<b>CHIMICA: CONCETTI E MODELLI - DALLA MATERIA ALLA CHIMICA ORGANICA (LDM) / SECONDA EDIZIONE</b>

### PROGRAMMA DETTAGLIATO (IN PRESENZA)

Configurazione elettronica e orbitali.

Regola di riempimento degli orbitali, il raggio atomico ed andamento per gli elementi della tavola periodica, energia di ionizzazione.

Protoni, neutroni, elettroni, isotopi elementi chimici.

Tavola periodica, gruppi e periodi, elettronegatività

Legame chimico, ionico, covalente polare ed apolare.

Teoria VSEPR disposizione spaziale delle principali molecole, CH<sub>4</sub>, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>O. La polarità delle molecole.

Proprietà degli elementi dello stesso gruppo, perdita ed acquisto di elettroni, anioni e cationi.

Numeri di ossidazione.

Nomenclatura tradizionale ed IUPAC.

Tipologia dei composti, ossidi basici, ossidi acidi, idrossidi, ossiacidi, idracidi, idruri, Sali binari e ternari, Sali acidi, Sali doppi.

Le tipologie di reazioni chimiche, sintesi, decomposizione, scambio semplice, doppio scambio

Bilanciamento di reazioni semplici.

Mole, numero di Avogadro, peso atomico e molecolare.

Calcoli semplici reazioni e coefficienti stechiometrici.

Molarità e molalità.

Diluizione e miscelazione di soluzioni.

Proprietà colligative, Innalzamento ebullioscopico ed abbassamento crioscopico, pressione osmotica

#### ESPERIENZE DI LABORATORIO

##### 1. Norme di sicurezza:

Norme di sicurezza e di comportamento in laboratorio, regolamento CLP, classificazione delle sostanze chimiche, etichetta dei prodotti chimici, simboli di pericolosità ,codici H P e numero CAS..  
Uso dei dispositivi di protezione individuale e collettivi. Doccia antiifortunistica, lavaocchi e coperta antifiamma. Pericoli da incendio.

##### 2. Sostanze polari e apolari.

3. **Saggi alla fiamma:** riconoscimento di alcuni cationi.

##### 4. Nomenclatura: :

reazioni di formazione di ossidi, idrossidi e Sali . Verifica della reazione avvenuta e determinazione del pH con cartina indicatore universale e soluzione indicatore di pH.

##### 5. Classificazioni Reazioni:

reazioni di scambio semplice ( acido + metallo), reazioni di doppio scambio con formazione di precipitati e nomenclatura dei prodotti.

##### 6. Soluzioni:

Preparazione di soluzioni a concentrazione percentuale P/V;P/P;V/V.



Preparazione di soluzione per pesata NaCl 0,1 M e per diluizione NaCl 0,01 M dalla soluzione precedente.

## PROGRAMMA DETTAGLIATO (A DISTANZA)

Reazioni di equilibrio, costante di equilibrio.

Diagramma ICE per determinazione di composizioni all'equilibrio e costante di equilibrio.

Principio di Le Chatelier, dipendenza da numero di moli, temperatura e pressione.

Reazioni esotermiche ed endotermiche, reazioni in fase gassosa.

Acidi forti, basi forti, acidi deboli e basi deboli, calcolo del pH e pOH.

### ESPERIENZE DI LABORATORIO

#### 1. Stechiometria:

esercizi di stechiometria sulla preparazione di soluzioni a concentrazione percentuale M/V, M/M, V/V.

Esercizi di stechiometria sulla preparazione di soluzioni a concentrazione Molare.

Esercizi di stechiometria sulla preparazione di soluzioni a concentrazione Molare di acidi diluiti partendo da acidi concentrati. Spiegazione della preparazione pratica di queste soluzioni in sicurezza con i dispositivi di sicurezza individuali e collettivi.

#### 2. pH:

misura del pH con indicatori , cartina indicatore universale, soluzioni di indicatori interni di pH e piaccametro.

Acidi e basi nella quotidianità.

Indicatori di pH naturali esempio tè, estratti di petali di fiori e cavolo rosso.

I Docenti

Calogero Grosso-Lodi Rizzini Augusta

*(firma autografa sostituita a mezzo stampa)*